

**Nekropsi ikan bersirip untuk tujuan diagnosis  
penyakit**



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Istilah dan definisi.....	1
3 Prinsip .....	2
4 Peralatan .....	2
5 Bahan .....	2
6 Prosedur kerja .....	2
7 Laporan hasil.....	5
8 Jaminan dan pengendalian mutu .....	5
Lampiran A (informatif) Bahan anestesi .....	6
Lampiran B (informatif) Form hasil nekropsi.....	7
Bibliografi .....	10



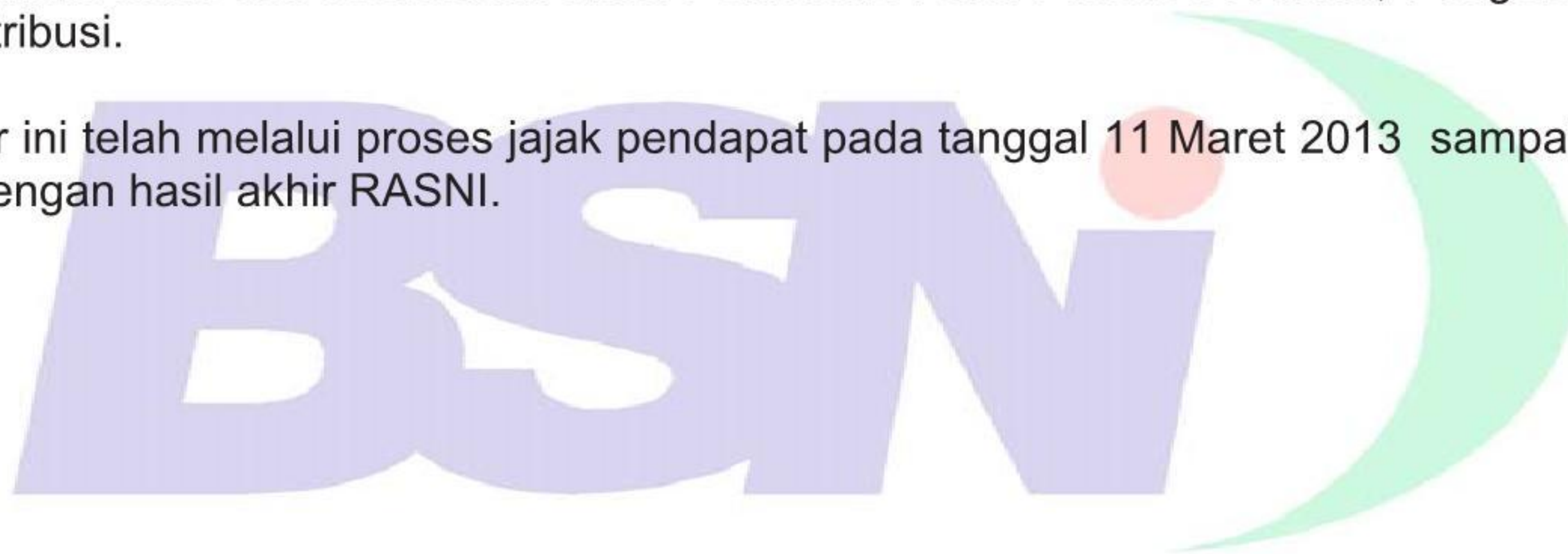
## Prakata

Dalam rangka keberlanjutan usaha budidaya, meningkatkan produktivitas dan jaminan mutu komoditas perikanan budidaya serta memberikan hasil uji yang akurat bagi setiap pengujian laboratorium uji, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang Nekropsi ikan bersirip untuk tujuan diagnosis penyakit.

Standar ini dirumuskan oleh Subpanitia Teknis (SPT) 65-05-S2 Perikanan Budidaya, dan telah dibahas melalui rapat teknis serta terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 22 November 2012 di Bogor, yang dihadiri oleh unsur pemerintah, produsen, konsumen, pembudidaya, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya dengan memperhatikan:

1. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
2. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidayakan Yang Baik (CBIB).
3. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.01/MEN/2007 tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Pada Proses Produksi, Pengolahan dan Distribusi.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 11 Maret 2013 sampai 10 Mei 2013 dengan hasil akhir RASNI.





## Nekropsi pada ikan bersirip untuk tujuan diagnosis penyakit

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan prosedur nekropsi pada ikan bersirip untuk tujuan diagnosis penyakit.

### 2 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini, istilah dan definisi berikut ini digunakan.

#### 2.1

##### **anatomi**

ilmu yang mempelajari struktur dan bagian dari tubuh

#### 2.2

##### **anamnesa**

riwayat medis secara komplit dan akurat dengan tujuan untuk mengenali suatu pola yang bisa mengarah pada suatu penyakit

#### 2.3

##### **borok (*ulcer*)**

luka terbuka pada permukaan jaringan atau organ yang didahului dengan peradangan

#### 2.4

##### **diagnosis**

upaya untuk mengetahui penyebab penyakit

#### 2.5

##### ***encephalopathy***

gangguan atau penyakit yang berhubungan dengan otak atau syaraf

#### 2.6

##### **euthanasi**

cara mematikan ikan tanpa menimbulkan rasa sakit

#### 2.7

##### **exophthalmia**

kondisi abnormal berupa menonjolnya bola mata

#### 2.8

##### **morfologi**

ilmu yang mempelajari tentang bentuk tubuh suatu organisme

#### 2.9

##### **nekropsi**

tindakan pembedahan ikan untuk mendiagnosa penyebab penyakit/abnormalitas



## 2.10

### sinyalemen

bagian dari sejarah penyakit hubungannya dengan umur, jeniskelamin, dan spesies hewan

## 3 Prinsip

Metode nekropsi ini berdasarkan pada pemeriksaan bagian eksternal dan internal melalui pembedahan tubuh ikan untuk tujuan diagnosis penyakit.

## 4 Peralatan

- a) alat dokumentasi;
- b) alat ukur (panjang-bobot);
- c) botol sampel;
- d) gelas obyek;
- e) jarum preparat;
- f) kaca pembesar;
- g) kain/handuk/lap basah;
- h) meja;
- i) nampan parafin/talam bedah;
- j) peralatan bedah(*disecting set*);
- k) pipet tetes/pipet pasteur.

## 5 Bahan

- a) akuades;
- b) bahan anestesi;
- c) bahan pengawet;
- d) contoh uji;
- e) etanol 70%;
- f) kertas label;
- g) kertas tisu;
- h) masker;
- i) sarung tangan.

## 6 Prosedur kerja

### 6.1 Anamnesa dan sinyalemen

Catat identitas, sejarah kejadian penyakit dan tingkah laku contoh ikan,

### 6.2 Penyiapan contoh ikan

Pengambilan specimen dari contoh ikan hidup harus dilakukan eutanasi terlebih dahulu dengan cara :

- a) Metode fisik : melakukan perendaman ikan dalam air es atau dengan teknik dislokasi, yaitu dengan memotong syaraf pusat (*spinal cord*) yang menghubungkan antara otak dengan tulang belakang, atau dengan cara menusuk otak ikan dengan peralatan yang berujung tajam.
- b) Metode kimia (anestesi) : eutanasi dengan pembiusan dapat dilakukan dengan cara perendaman dalam larutan anestesi yang direkomendasikan dan terdaftar.



Siapkan nampan /talam bedah bersih. Letakkan alat dan bahan pada posisi yang mudah dijangkau. Cuci tangan menggunakan sabun/antiseptik. Gunakan sarung tangan karet dan masker.

### 6.3 Pemeriksaan dasar

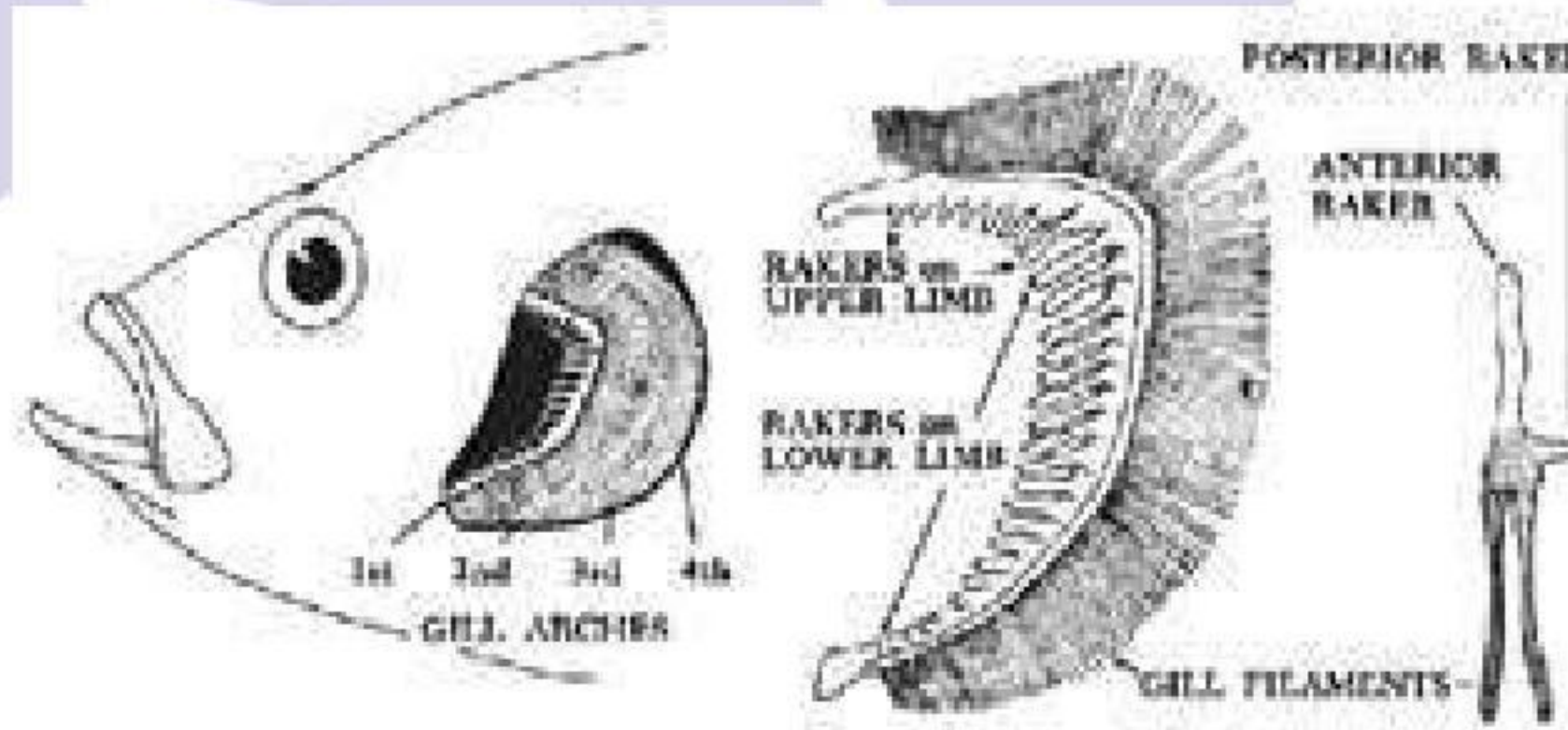
Lakukan pemeriksaan visual dari contoh ikan dan catat abnormalitasnya, antara lain:

- a) eksternal
  - lendir yang berlebihan;
  - perubahan warna kulit;
  - pendarahan (*haemorrhagic*);
  - mata menonjol (*exophthalmia*);
  - kornea keruh (*opaque lens*).
- b) serta gejala lain seperti tertera pada Lampiran B.

### 6.4 Pengambilan sampel insang

- a) Lakukan disinfeksi pada *operculum* ikan menggunakan alkohol 70%.
- b) Lakukan pemotongan *operculum* dilanjutkan dengan pemisahan lengkung insang/*gill arch* yang kedua dan *filament* insang menggunakan gunting yang telah didisinfeksi.
- c) Buat preparat ulas insang dari sebagian atau salah satu lengkung insang.
- d) Ambil insang dan beri perlakuan sesuai dengan tujuan pemeriksaan lanjutan.

**CATATAN** Penampang insang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1- Penampang insang

### 6.5 Pembedahan rongga perut

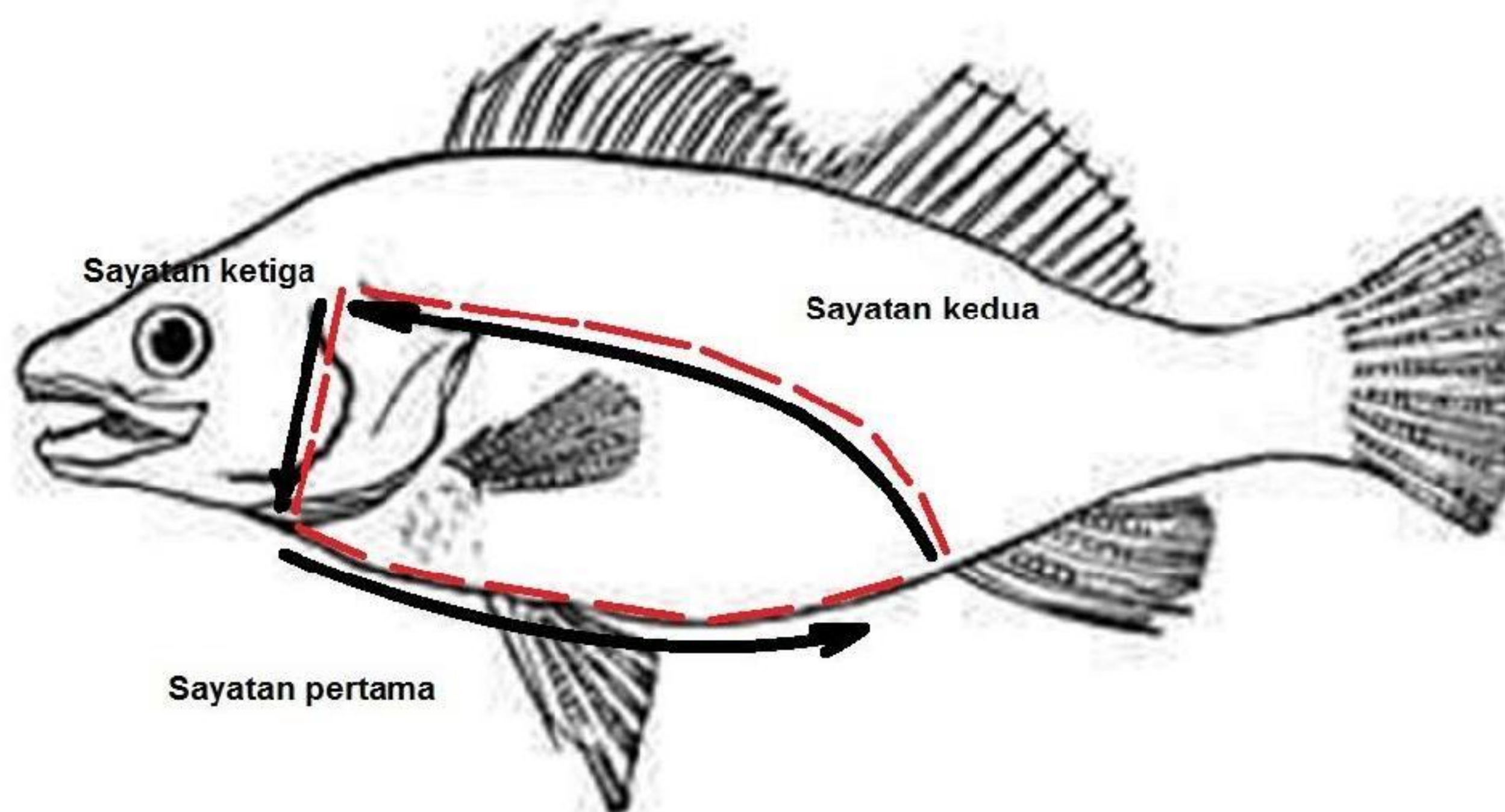
- a) Bersihkan mukus yang keluar dari ikan dengan menggunakan lap bersih. Lakukan pembedahan dengan menggunakan alat bedah yang steril. Buka perut ikan dengan tiga sayatan :
  - Buat sayatan pertama mendatar dari median sirip dada menuju ke anus.
  - Masukkan mata gunting yang tumpul pada rongga perut agar tidak merusak jaringan/organ dalam ikan untuk mengurangi resiko kontaminasi.
  - Potong dari depan ke arah belakang langsung melewati bagian dasar dari kepala.
  - Akhiri sayatan diantara *operculum*.
  - Awali sayatan kedua pada anus dan potong mengarah pada kepala mengikuti *linea lateralis*.
  - Ikuti batas atas dari rongga perut dan berakhir pada lengkung insang.
  - Potong tulang dekat lengkung insang.
  - Sayatan ketiga menghubungkan ujung antara sayatan pertama dan sayatan kedua.
- b) Hilangkan dinding perut untuk bisa melihat organ dalam. Amati seluruh organ internal dan adanya abnormalitas, antara lain :



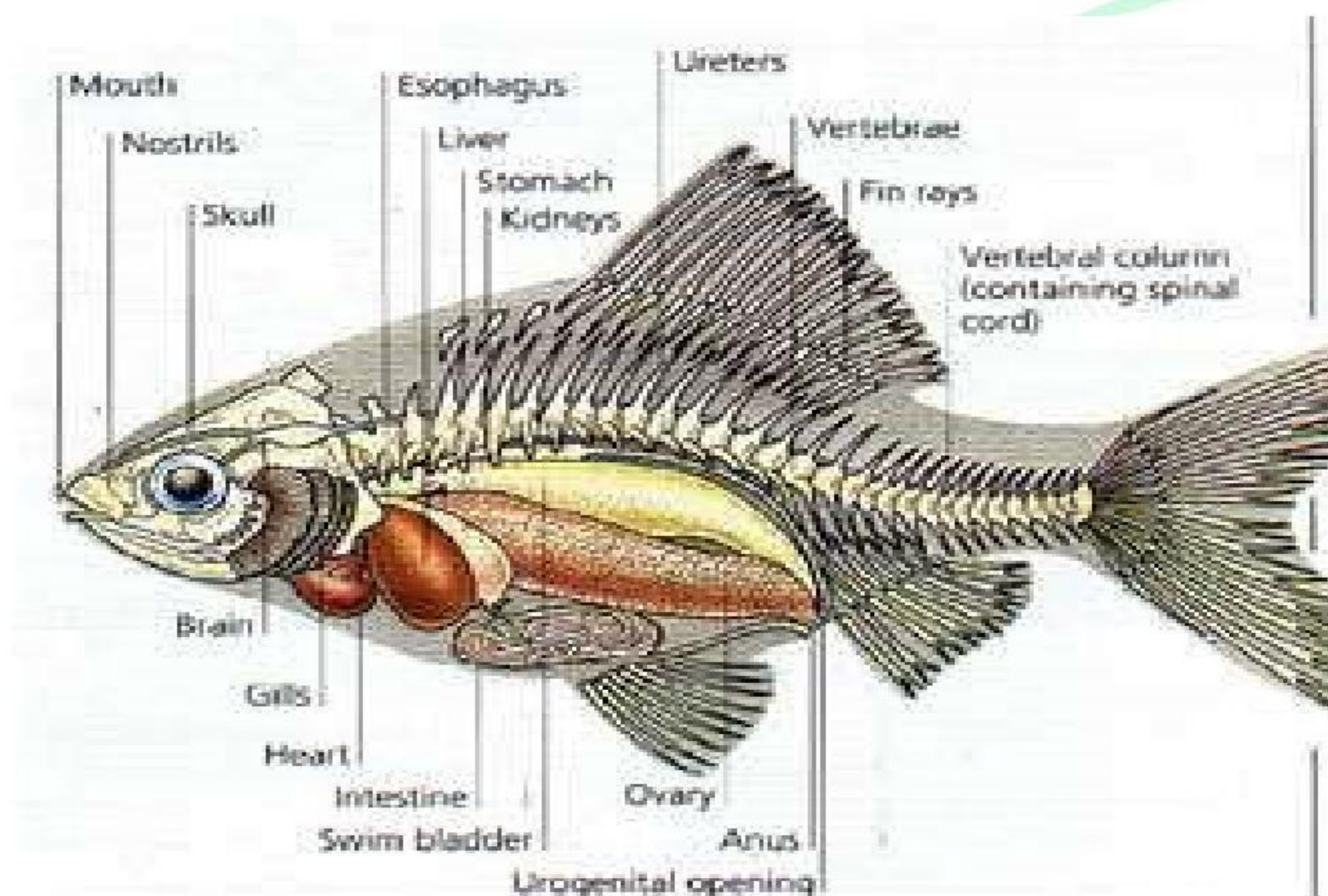
- pendarahan pada organ dalam;
  - bentuk, ukuran dan warna organ dalam;
  - cairan dalam rongga perut (*ascites*);
  - kista/ bintil/ nodul.
- c) Ambil dan fiksasi organ yang diperlukan untuk pemeriksaan lebih lanjut.
- d) Amati ginjal dengan terlebih dahulu menyingkirkan organ-organ dalam dan gelembung renang.

**CATATAN 1** Penampang dan arah sayatan dinding perut.

**CATATAN 2** Penampang organ dalam ikan bersirip.



**Gambar 2- Penampang dan arah sayatan dinding perut**

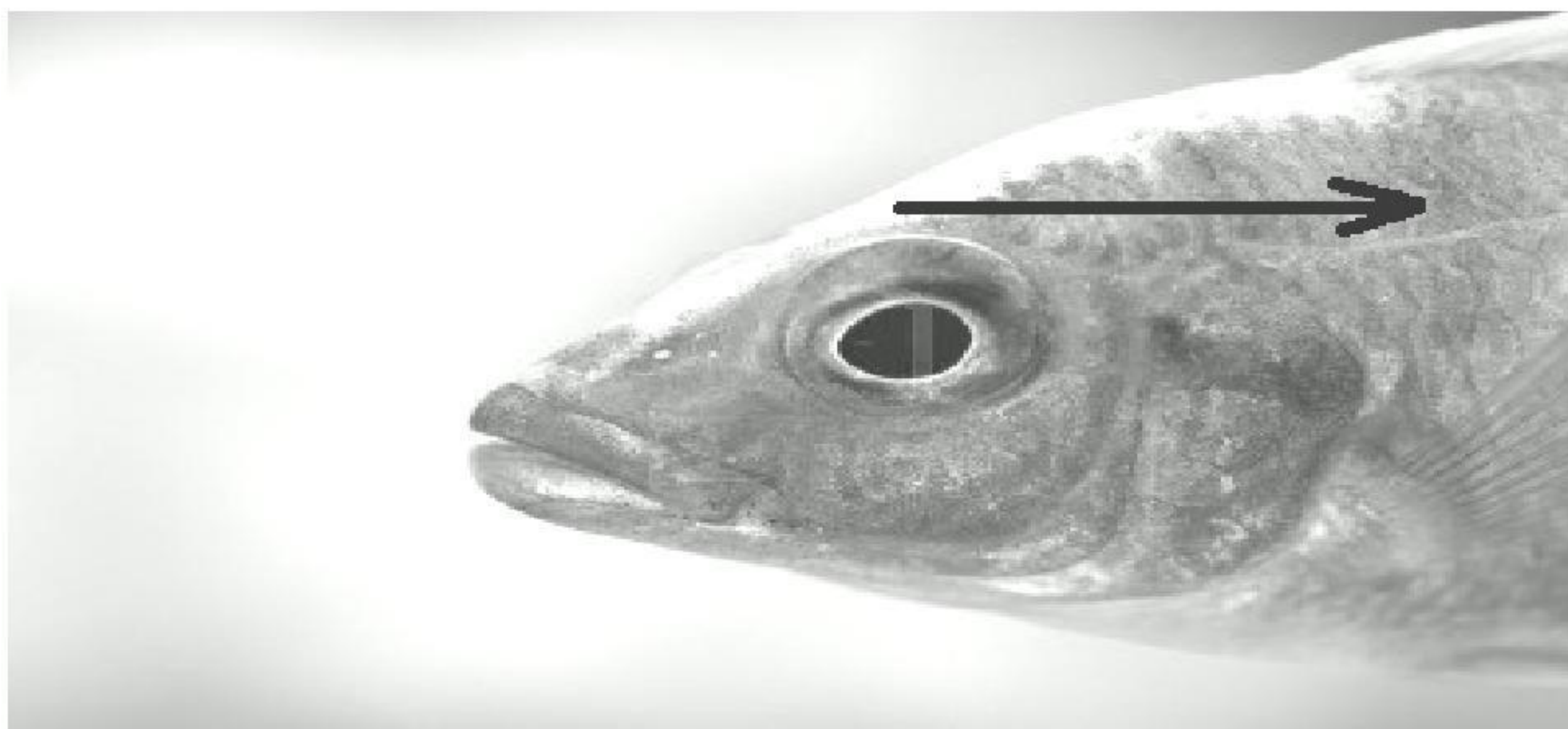


**Gambar 3 - Penampang organ dalam ikan bersirip**



## 6.6 Pengambilan sampel otak

Ambil otak pada ikan yang menunjukkan gejala abnormalitas yang mengarah pada *encephalopathy* dengan cara memotong melintang pada bagian belakang median orbital/ mata. Arah pemotongan tulang kepala ikan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 – Arah pemotongan tulang kepala ikan

## 7 Laporan hasil

Nekropsi standar mencakup semua informasi yang terdapat pada Formulir Hasil Nekropsi (sesuai Lampiran B), yaitu:

- a) identitas contoh ikan;
- b) sejarah kejadian penyakit;
- c) tingkah laku ikan;
- d) gejala klinis;
- e) perubahan patologis internal.

## 8 Jaminan dan pengendalian mutu

- a) Peralatan yang digunakan harus bersih.
- b) Nekropsi harus dilakukan segera setelah contoh ikan dieuthanasi.



**Lampiran A**  
(informatif)  
**Bahan anestesi**

**A.1 Jenis anestesi yang digunakan dalam membius ikan**

No.	Nama bahan anestesi	Dosis (mg/l)
1	<i>3-aminobenzoic acid ethyl ester methanesulfonate</i>	> 100
2	<i>ethyl aminobenzoate</i>	> 50
3	<i>methyl quinolone</i>	> 200
4	<i>2-phenoxyethanol</i>	> 500
5	Minyak cengkeh	25-100









**2. Tingkah laku ikan yang terserang**

Tingkah Laku	Terdapat Perubahan		Keterangan **)
	Ya	Tidak	
Memisahkan diri dari kelompok			
Nafsu makan			
Respon terhadap kejutan			
Berenang terbalik			
Pergerakan tidak terarah/berputar			
Menggosok–gosokkan badan			
Lain –lain **)			

**3. Gejala klinis**

Kondisi Organ	Terdapat perubahan		Keterangan **)
	Ya	Tidak	
Lendir			
Warna kulit			
Mata			
Kerusakan pada insang			
Kerusakan pada sirip (pf,df,vf,af,cf)			
Tulang bengkok			
Bercak –bercak merah			
Pendarahan/luka/borok			
Pembengkakan di perut/tubuh			
Frekuensi pernafasan meningkat			
Kondisi ikan lemah			
Lain -lain**)			



## 4. Perubahan patologis

Kondisi Organ	Terdapat perubahan		Keterangan**)
	Ya	Tidak	
Rongga perut			
Jantung			
Hati			
Limpa			
Empedu			
Ginjal			
Usus			
Gelembung renang			
Organ reproduksi			
Jaringan lemak			
Otak			
Lain –lain **)			



## Bibliografi

Gosling, J Peter. *Dictionary of Parasitology*. CRC Press. Taylor & Francis. 2005.

Noga, E. J. 1996. *Fish Disease : diagnosis and treatment*. Mosby-Year Book, Inc. Page 471-472

SNI 7306:2009 – *Prosedur pengambilan dan pengiriman contoh ikan untuk pemeriksaan penyakit*

U.S Fish and Wildlife Service. *NWFHS Procedure Manual*, 2nd edition 2004.

Whitman, A. Kimberley. *Finfish and Shellfish Bacteriology Manual Techniques and Procedures*. Iowa State University Press. 2004.

Yanong, R.P.E. *Necropsy Techniques for Fish*. Seminar in Avian and Exotic Pet Medicine, Vol 12, No 2 (April), 2003: pp 89-105

